

## APLICAÇÃO DO BLOCO DE TERRA COMPRIMIDA NA CONSTRUÇÃO SUSTENTÁVEL

Luana Mylena Vieira da Silva<sup>1</sup>, e-mail: luanamylena1@hotmail.com.br;

Luiz Carlos Tenório de Holanda Junior <sup>1</sup>, e-mail:  
tenoriodeholandajunior@gmail.com;

José Ferreira da Silva Neto<sup>1</sup>, e-mail: zeferreira04@gmail.com;

Giordano Bruno Medeiros de Gonzaga<sup>1</sup> (Orientador), e-mail:  
giordanogonzaga@yahoo.com.br

Centro Universitário Tiradentes<sup>1</sup>/Engenharia Civil/Alagoas, AL.

### 3.01.00.00-3 - Engenharia Civil 3.01.01.00-0 - Construção Civil

**RESUMO:** **Introdução:** Pensando na quantidade de resíduos sólidos produzidos, uso excessivo da matéria prima, água e energia, pesquisadores desenvolveram os tijolos ecológicos. Nos locais onde os recursos para construção são escassos, a terra crua e as técnicas de construção simplificadas são alternativas para suprir demandas habitacionais. **Objetivo:** O presente projeto, tem como objetivo compreender e salientar a importância da utilização de meios mais sustentáveis para a fabricação de elementos (tijolos) para a construção civil, com foco no Bloco de Terra Comprimida (BTC). **Metodologia:** Tomando como base estudos e conceitos, foi realizada uma revisão bibliográfica, abordando a utilização da sustentabilidade na construção civil visando técnicas de construções com terra, aplicando um sistema de controle de qualidade eficaz, através do BTC. **Resultados e Discussões:** O bloco de terra comprimida exige solos com boa quantidade de areia e argila, sendo necessário estabilizar a terra para a produção do BTC, em sua composição existe uma maior quantidade de areia para uma pequena porção de cimento, a bibliografia recomenda o uso de terra com porcentagem de areia superior a 50% para a fabricação. O BTC é moldado e prensado em equipamentos cujos moldes podem ser de formatos e tamanhos diferentes, com dimensões mais comuns de 20x9,5x5 centímetros e 23x11x5 centímetros para blocos maciços e furados e 39x9x14 centímetros, 39x14x14 centímetros e 39x19x14 centímetros para blocos furados, onde seus furos variam de cinco a oito centímetros. Logo após a estocagem, faz-se o processo de cura, com duração de 14 dias, para maior resistência dos blocos os 7 primeiros dias devem ser mantidos úmidos. A execução de alvenaria do BTC é semelhante a alvenaria convencional, são blocos assentados com argamassa, composta basicamente pelo componente e o elemento de ligação (argamassa). Na alvenaria de BTC com furos, a cada dois metros de comprimento da parede, se coloca uma barra de aço na vertical e enche o furo com argamassa de cimento e areia ou microconcreto. A alvenaria de BTC pode receber qualquer tipo de revestimento tido como convencional. Caso não vá receber revestimento, é necessária a limpeza das juntas e superfícies, à medida em que a parede vai subindo. Pode-se chegar a uma redução de custos de até 40% em relação aos sistemas construtivos tradicionais. **Conclusão:** Diante do exposto, pode

concluir, através das revisões bibliográficas que o BTC possui um parecer apropriado aos objetivos citados, não é poluente por dispensa a queima do bairro. Sendo uma alternativa que devido ao emprego de conduítes e canos nas paredes, elimina-se a chance da sua trabalhosa quebra posterior. Com isso, é necessário a implantação de projetos que contribuam para a sustentabilidade, através de novos produtos, garantindo uma melhor qualidade de vida para as futuras gerações.

**Palavras-chave:** Construção Sustentável; Terra Crua; Tijolo ecológico.

## **ABSTRACT:**

**Introduction:** Thinking about the amount of solid waste produced, excessive use of raw materials, water and energy, researchers developed the ecological bricks. Where resources for construction are scarce, raw land and simplified construction techniques are alternatives to meet housing demands. **Objective:** This project aims to understand and emphasize the importance of using more sustainable means for the manufacture of elements (bricks) for civil construction, focusing on the Compressed Earth Block (BTC). **Methodology:** Based on studies and concepts, a literature review was conducted, addressing the use of sustainability in civil construction aiming at techniques of land construction, applying an effective quality control system through the BTC. **Results and Discussion:** The compressed earth block requires soils with a good amount of sand and clay, and it is necessary to stabilize the land for the production of BTC, in its composition there is a larger amount of sand for a small portion of cement. use of land with a sand percentage higher than 50% for the manufacture. The BTC is molded and pressed into equipment whose molds can be of different shapes and sizes, with the most common dimensions of 20x9.5x5 centimeters and 23x11x5 centimeters for solid and perforated blocks and 39x9x14 centimeters, 39x14x14 centimeters and 39x19x14 centimeters for perforated blocks, where their holes range from five to eight inches. Immediately after storage, the curing process lasts for 14 days, for greater resistance of the blocks the first 7 days should be kept moist. The BTC masonry execution is similar to conventional masonry, are blocks laid with mortar, basically composed of the component and the connecting element (mortar). In the BTC masonry with holes, every two meters of the wall, a steel bar is placed vertically and fills the hole with cement and sand mortar or microconcrete. BTC masonry can receive any type of coating considered conventional. If you are not going to be coated, you will need to clean the joints and surfaces as the wall rises. Cost savings of up to 40% can be achieved compared to traditional building systems. **Conclusion:** Given the above, it can be concluded, through the bibliographic reviews that the BTC has an opinion appropriate to the objectives mentioned, it is not polluting because it does not need to burn the neighborhood. Being an alternative that due to the use of conduits and pipes in the walls, eliminates the chance of its laborious subsequent breakage. Thus, it is necessary to implement projects that contribute to sustainability through new products, ensuring a better quality of life for future generations.

**Keywords:**

**Acknowledgements:** Sustainable Construction; Raw earth; Ecologic brick.

**Referências/references:**

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CIMENTO PORTLAND (1985). Fabricação de tijolos de solo-cimento com a utilização de prensas manuais. São Paulo: ABCP. 4p. Boletim Técnico.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (1984). NBR 8491 Tijolo maciço de solo-cimento. Especificação. Rio de Janeiro: ABNT, 4p.

AZEREDO, G. A.; OLIVEIRA, G. M.; DANTAS, J. D. F.; SANTOS, F. E. F.; AZEREDO, A. F. N.; MEIRA, G. R. Comportamento Estrutural de Alvenarias Construídas com Blocos de Terra Compactados (BTC). In: Avaliação de Desempenho de Tecnologias Construtivas Inovadoras: Sustentabilidade – Vol. 2. Cap. 8. São Carlos: Scienza, 2016.

MINKE, Gernot. Building with earth: design and technology of a sustainable architecture. 199 p. Basel, Berlin, Boston: Birkhäuser, 2006.

NEVES, Célia; FARIA, Obede Borges; ROTONDARO, Rodolfo; CEVALLOS, Patrício Salas; HOFFMANN, Márcio Vieira (2010). Seleção de solos e métodos de controle na construção com terra – práticas de campo. PROTERRA. Disponível em <http://www.redproterra.org>

OLIVEIRA, Carine N. O Paradigma da Sustentabilidade na Seleção de Materiais e Componentes para Edificações. Florianópolis, 2009. Dissertação (Mestrado). UFSC, Programa de Pós-Graduação Arquitetura e Urbanismo.

TORGAL, F.P.; JALALI, S. A Sustentabilidade dos Materiais de Construção. 2.ed. Portugal. TecMinho, 2010.